

いなほ工場エネルギー削減事例



HOKURYO

北菱電興株式会社

- ✓ 自社工場である**いなほ工場**を実験の場として活用
- ✓ 工場設備の**消費エネルギーの可視化および削減**
- ✓ 改善事例は工場見学を通して社外に配信

電力

稼働
データ

温湿度
CO2

エア
N2

北菱電興 いなほ工場

CO2排出量の可視化ツールを金沢機工 × 北菱電興で共同開発

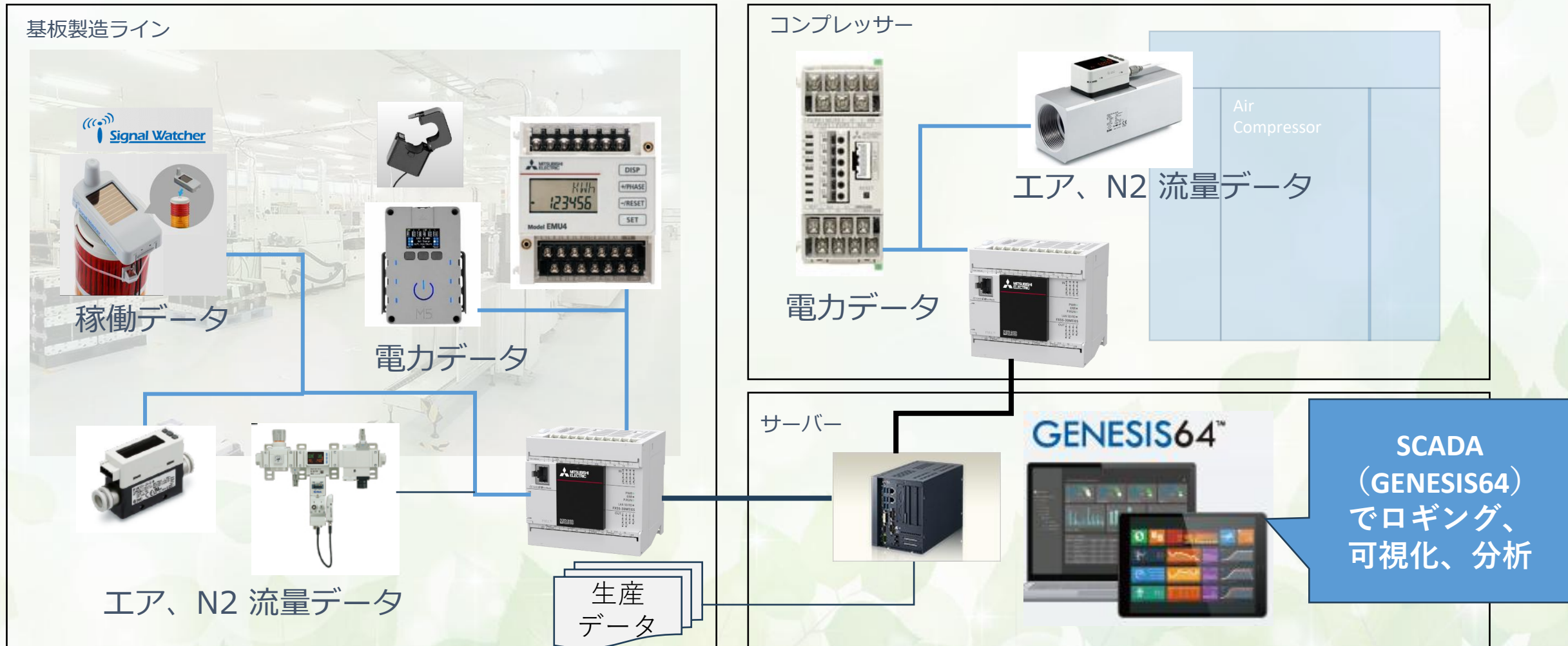
CO2 Compass

カーボン コンパス

北菱電興いなほ工場にて実装

システム構成

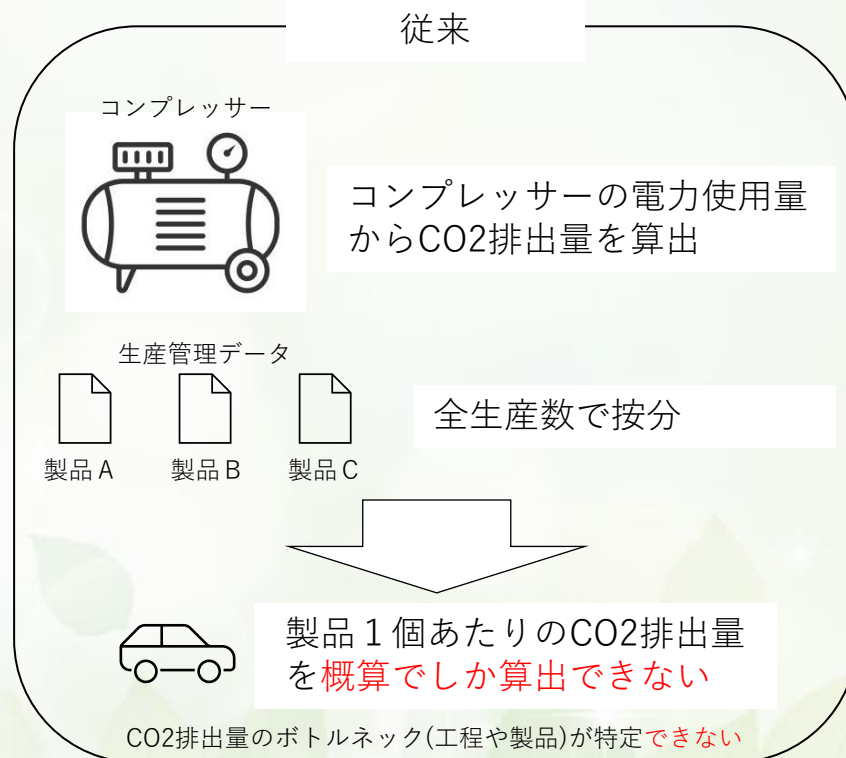
- ✓ いなほ工場基板製造ラインの**設備ごとの電力、稼働**をロギング
- ✓ **エア、N2**の流量監視および大元のコンプレッサーの流量をロギング



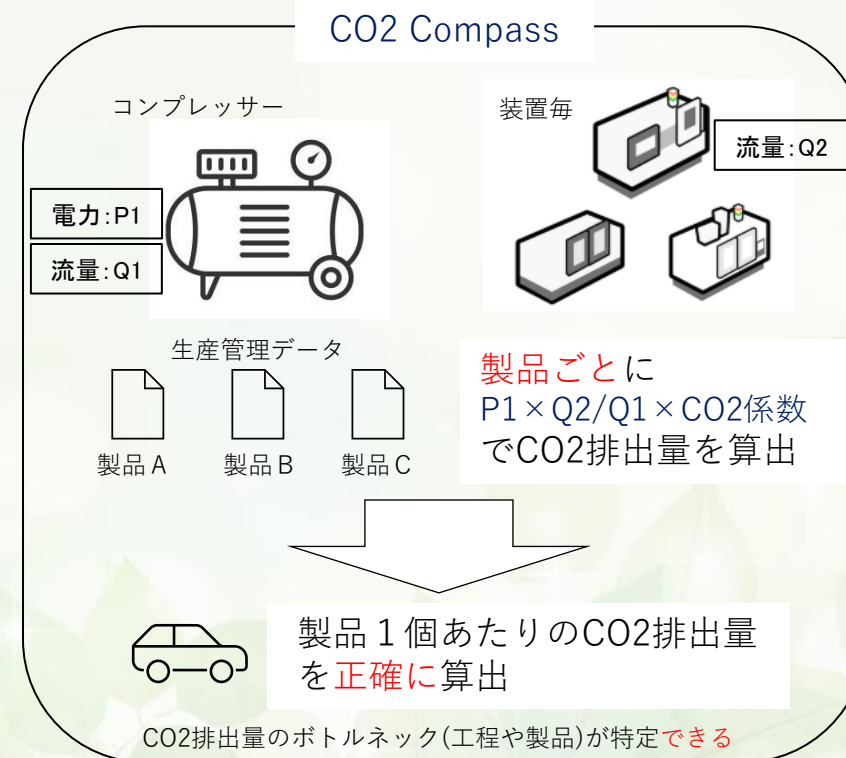
CO2 Compassの特徴

コンプレッサーのエア－流量も装置毎にCO2排出量に換算する ※特許出願中

コンプレッサーの電力とエア－流量を計測し、電力を装置毎のエア－流量で按分して算出した値を、装置毎のエア－流量における電力とし、そこからCO2排出量に換算する



効果的な対策を講じることができない



効果的な対策を講じることができる

コンプレッサーは、工場全体の電力使用量の20～30%を占めるため、重要

CO2 Compass画面例

全体

稼働・電力

流量

電力トレンドS2

電力トレンドS4

流量トレンド

コンプレッサー

アラーム

社屋電力

2025年4月22日 14:03

S2ライン：リフロー

電力消費量

現在4.06 kW

本日53.90 k Wh
(23.61 kg-CO2)

今週74.89 k Wh
(32.80 kg-CO2)

今月1005.84 k Wh
(440.56 kg-CO2)

エア消費量

現在0 L/min

本日0 L
(0.00 kWh) (0.00 kg-CO2)

今週0 L
(0.00 kWh) (0.00 kg-CO2)

今月720 L
(0.56 kWh) (0.25 kg-CO2)

CO2排出量

本日23.61 kg-CO2

今週32.80 kg-CO2

今月440.80 kg-CO2

CO2排出係数：0.000438 (t-CO2/kWh)

稼働・電力 (本日)

稼働状態稼働率(%)消費電力[Wh]

稼働中96.5151936

一時停止0.000

非常停止0.000

信号無し3.491878

稼働・電力 (本日)

稼働中

一時停止

非常停止

信号無し

アニメーション開始

全体

稼働・電力

流量

電力トレンドS2

電力トレンドS4

流量トレンド

コンプレッサー

アラーム

社屋電力

2025年4月22日 13:55

稼働・電力

S2ライン

6 W0 W31 W752 W331 W3 W

ローダ印刷機塗布機検査機マウンタ異型機リフローAOIストッカアンローダ

フロア

3 W1,800 W2,327 W4,040 W15 W

S4ライン

18 W168 W429 W18 W212 W15 W

ローダ印刷機検査機マウンタ1マウンタ2リフローアンローダ

ローダAOIストッカアンローダ

741 W428 W262 W3 W46 W

コンプレッサー (エア)

39,910 W

コンプレッサー (N2)

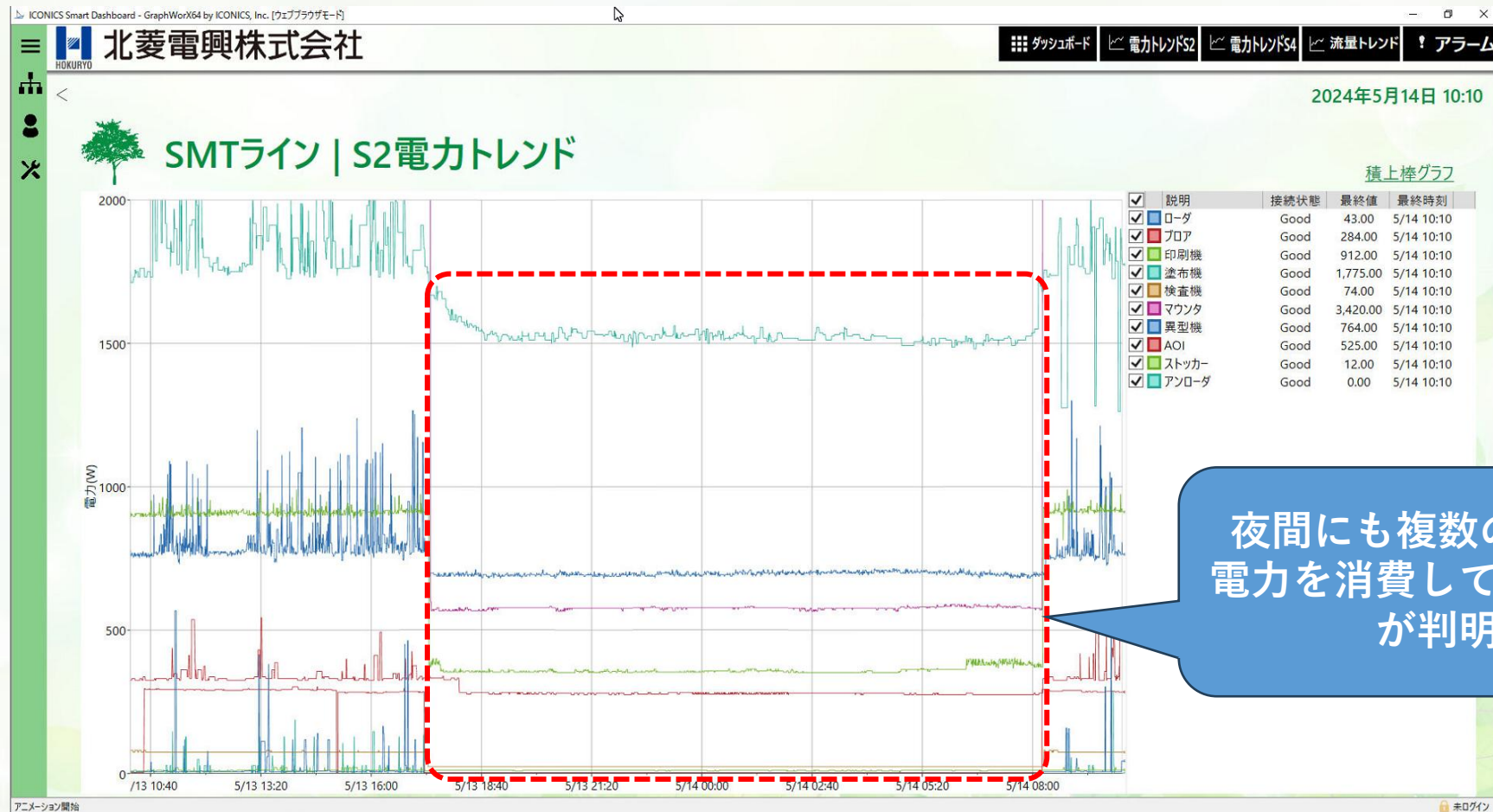
29,570 W

アニメーション開始

未ログイン

電力の可視化

1日、48kWh 年間約**22,000 kWh** の非稼働消費が判明
→ 電力量 年間約**77万円** CO2 年間 **9.7t-CO2** 削減見込み



夜間にも複数の設備で
電力を消費していること
が判明

エア・N2流量の可視化

エア流量の可視化。古い設備はエア消費量が多い傾向。
副次的に流量計取付時にエアホースの劣化による**エア漏れ3カ所**発見。

